

Kraków Illustrowany organ przemysłu, rękodzielnictwa, gospodarstwa i handlu krajowego. Rok II.

Wydawany przez Walerego Kołodziejskiego inżyniera cywilnego w Krakowie.

Przedpłata z przesyłką: na rok wynosi w Państwie austr. 6 Zł. na pół roku 3 w. a. „ w Królestwie pruskiém 5 Tal. „ „ 2½ Tal. Prenumerata w Królestwie Polskiem wynosi półrocznie 2 Rsr. 90½ kop którą przyjmują wszystkie urzęda pocztowe Królestwa Polskiego.

Sobota 23 Listopada

Przedpłatę przyjmuje Biuro Redakcyi, Rynek główny Nr 493, nowy 37. Ogłoszenia (inseraty) techniczno-przemysłowe przyjmuje za opłatą od wiersza drobnego (Petit) za każdorazowe umieszczenie po 15 kr. w. a. z doliczeniem opłaty stęplowej 30 kr. w. a. Redakcja i zarządca drukarni c. k. Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Baudet'a klucz bezpieczeństwa.

W celu każdorazowego przekonania się o istotnem zamknięciu zamku, wpadł Baudet na pomysł wykonywania kluczy, któreby w każdej chwili przekonywały o rzeczywistem zamknięciu zamku do nich należącego.

Urządzenie Baudet'a zależy na tem, iż w środku klucza znajduje się sztyfcik, który za każdem obróceniem klucza staje się widocznym lub niewidocznym, stosownie do tego, czy zamek został zamknięty lub otwarty. Proste to urządzenie jest następujące: Przez całą długość klucza jest wydrążenie, przez które przechodzi sztyft, zakończenie tego przy zębie odpowiada zupełnie trzpieniowi *a* w zamku, w przedłużeniu zaś ku rączce klucza przy *d* kończy się takowy w skręty śrubowe. Trzpień stały *a* w zamku jest na zewnętrznym końcu na obie strony spłaszczony nakształt języczka, sztyft zaś *b* jest zupełnie odpowiednio spłaszczeniu urządzony. Przy obkręcaniu klucza około stałego trzpienia w zamku, sztyft nie może się obrócić równocześnie, wskutek tego przez działanie skrętów śrubowych, główka *c* sztyfta *b* wychodzi na zewnątrz lub chowa się tak, że proste spojrzenie, w jakiem położeniu znajduje się taż główka, czy jest widoczna lub nie, przekonać się można o rzeczywistem zamknięciu zamku.

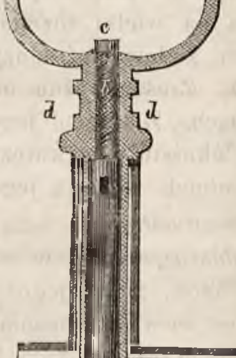
Fabrykacja terpentyny

przez Inż. Williama Kraetschmar.

(Dokończenie).

Wyrób oleju do smarowania machin z tranu drzewnego.

Do tego używam pozostałe 50% tranu przechodzącego przy destylacji smoły, gdyż te tylko są dosyć tłuste, by mogły być użyte do tego celu. Tran przeprowadza się z kotła parowego rurą zamykaną kurkiem do dobrze obrobionego naczynia dębowego, dodawszy do niego 5% wspomnionego powyżej ługu sodowego i wpuściwszy strumień pary dobrze się razem miesza, a potem przez pewien czas w spokojności zostawia. Przystęp pary jest tylko tak długo potrzebny, dokąd massa się dobrze nie rozgrzeje, w czasie mięszania zaś dla utrzymania massy w gorącym stanie wpuszcza się od czasu do czasu świeży strumień pary. Skoro ług się ustoi, spuszcza się go, a w następstwie może on być do otrzymania kreozotu użyty, tran zaś wypłukuje się wodą; po wypuszczeniu wody postępuje się z tranem podobnie jak wyżej, używając zamiast ługu sodowego 5% skoncentrowanego kwasu siarkowego, lecz pary się już nie wpuszcza. Po użyciu i oddziałaniu kwasu powtórnie wypłukuje się tran wodą i destyluje na wolnym ogniu, dodając kilka procentów ługu sodowego, w naczyniu podobném jakie się używa do destylacji smoły; z tą różnicą, że miedziany lub żelazny kociołek nie jest wystawiony już bezpośrednio na działanie ognia, lecz przedziela go kilkucalowa warstwa piasku i płyta żelazna — Przedestylowany olej jest barwy żółtej, podobnej jaką ma olej rzepakowy, jest bardzo tłusty, zapach ma słaby, a na powietrzu nie ulega żadnej zmianie. Ponieważ zaś zawiera on w dosyć znacznej ilości parafinę, którahy się w stanie zimnym osiadała, a stanowi ona jednak główną wartość tego oleju do smarowania, dlatego należy go w dobrych dębowych beczkach w piwnicy przechowywać.



Smarowidło to przewyższa dobrocią wszelkie inne z torfu, węgli kamiennych, brunatnych, lub smoły łupkowej, ponieważ zawiera ono w sobie parafinę, tamte zaś są jej pozbawione.

Wyrób patentowanego smarowidła do wozów czyli tłuszczu parafinowego.

Do tego używa się tran z nieco już osiadłym tłuszczem, postępuje się z nim podobnie zupełnie jak powyżej, tylko że bierze się nieco więcej ługu sodowego i skoncentrowanego kwasu siarkowego, destyluje się powtórnie w podobny sposób jak wyżej, zadaje się destylat miałko sproszkowanym gipsem, i zostawia przez parę miesięcy w spokojności, zanim się podda go dalszemu przerobieniu.

Część z tak przyrządzonego tranu daje się do otwartego kotła opatrzonego ogniskiem zrusztowem, a to w takiej ilości, by tenże do trzeciej części został tranem napełniony; dodaje się do tego drewnianą łopatką dosypując w małych ilościach około ⅔ części miałko sproszkowanego gaszonogo wapna, niezawierającego jednak w sobie nic piasku, które poprzednio najlepiej na powietrzu sproszkowanem zostało. Skoro utworzy się z tego massa jednolita, rozgrzewa się ją wolno, i tak długo gotuje, aż zupełnie zrzednieje; w czasie gotowania jednak trzeba ciągle mięszać, aby wapno nie osiadło na dnie. Tak ugotowana masa przechowuje się na zapas w drewnianych naczyniach.

Mięszając dobrze i szybko w tym samym kotle, wyczyszczony w letnim stanie będący tran z ⅓ częścią powyższej masy, otrzymamy w kilku minutach miękką maślaną masę, która za dodaniem $^1/_{10}$ części miałko sproszkowanego grafitu, daje smarowidło na wozy.

Sposób otrzymywania kreozotu.

Kreozot w czystym stanie jest płynem jasnym bezbarwnym, silnego zapachu, który przez proste działanie światła, szczególniej słonecznego w bardzo krótkim czasie nabiera żółtej barwy. Otrzymanie kreozotu w stanie zupełnej czystości jest pracą nadzwyczajnie trudną i wiele zachodu wymagającą, która udaje się zaledwie fachowemu chemikowi, a w istocie tylko wtedy się praktykuje, jeżeli kreozot ma przeznaczenie do użytku medycznego. Techniczna wartość tego produktu leży głównie w własności tegoż konserwowania drzewa, które zabezpiecza nietylko od zgnilizny, lecz co jest jeszcze ważniejsze, szczególniej dla budulcu okrętowego, zabezpiecza go od robaków toczących. Najnowsze doświadczenia przedsiębrane przez rząd francuzki, których rezultata były przystępne dla każdego na tegorocznej wystawie paryzkiej na mało uczęszczanym placu w bliskości *Cercle international* okazują jasno, iż nawet miękkie drzewo topolowe napojone kreozotem zabezpieczone zostaje od robaków, doświadczenia te zjednają zapewne wkrótce kreozotowi uznanie w technice, na jakie tenże zasługuje.

O użyciu kreozotu jako środku odwoniającym wiele już w pismach publicznych pisano, nie będę więc o tem wspominał. W każdym razie przeznaczeniem kreozotu jako artykułu handlowego jest zająć większą rolę jak dotychczas.

W użyciu kreozotu do celów technicznych, zupełna czystość tegoż nie jest konieczną, dlatego otrzymywanie kreozotu jest wiele uproszczone i tańsze.

Ług sodowy i kwas siarkowy używane do czyszczenia olejku terpentynowego i tranu zawierają w sobie kreozot; te dwie substancje używają się do czyszczenia tylko w takiej ilości, aby w mięszaninie kwas siarkowy tylko w małej nadwyżce się znajdował, przez co kreozot oddziela się jako czerwono zabarwiony olej, pływający po powstałym rozczynie siarkanu sody; następnie się go odbiera i w tym samym aparacie destylacyjnym powtórnie destyluje, a potem znajduje on użycie przy czyszczeniu tranu. Tak otrzymany destylat jest kreozotem i w tym stanie dalszego przyrządzania do wszelkich celów technicznych użytym być może. Oprócz tego, jak to później zobaczymy kreozot otrzymuje się jako produkt uboczny przy wyrobie soli octowych.

Uzyskanie i zużytkowanie octu drzewnego i spirytusu drzewnego, wreszcie wyrób sadzy z wszelkich odpadków przy fabrykacji terpentyny zostawiam sobie do następnego artykułu.

Rośliny korzenne handlowe.

(Dokończenie.)

Szafran (*Crocus*) roślina cebulkowata, znajduje się po ogrodach w wielu gatunkach, i różnej barwy (jasno-żółtej, niebieskiej, białej). Szafran wiosenny (*Crocus cernus*) rośnie dziko w Szląsku austrjackim (około Opawy). Przedni szafran (*Crocus sativus*) ma największą cebulkę, czerwone listki i rośnie w południowej Europie, uprawiany bywa szczególniej w Austrji (pomiędzy St. Pölten i Enns), a słupki kwiatowe (blizny) bardzo mocno pachnące, dają właściwy szafran sprzedawany w handlu; używany do farbowania, do zaprawy potraw i w medycynie. Ponieważ na jeden funt szafranu potrzeba około sto kwiatków, dlatego artykuł ten w handlu jest tak drogim.

Szafranu uprawiają wiele w niższej Austrji, udaje się on najlepiej w czarnym, bogatym w próchnicę, lekkim piaskowatym gruncie, znosi zimno aż do 25 stopni. Pole pod szafran powinno być obrócone ku słońcu ku południowi otwarte, od północy zaś od wiatrów północnych zakryte; nie znosi on świeżego nawozu, musi jednak być świeżo pognojonem, dlatego używają w tym celu z korzyścią wytłoczyn z winogron. Po żniwach pole orze się w wąskie brózdy średniej głębokości, które zostawia się nie bronując; na wiosnę wcześnie przyoruje się zbutwiały nawóz pod skibę. Po Zielonych świętach orze się powtórnie i dobrze bronuje, na 3—4 dni przed sadzeniem cebulek oczyszcza się pole i równa grabiami. Zbiór wypada zwykle w środku Października; najlepiej jest kwiat wcześnie zbierać, pierwej nim się zamknie. Jedna morga daje w pierwszym roku 5 funtów, w dwóch następnych latach 16—18 ft. wysuszonego kwiatu. Koszta za cebulki, nawóz, robotę wynoszą w ciągu lat trzech 490 złr. na morgę, dochód wynosi 1095 złr. Funt szafranu płaci się zwykle 30—33 złr.

Rzodkiew (*Rhaphanus sativus*) uprawiana po ogrodach, a w Bawarji nawet w polu, jest korzeniem rodzaju rzepy ze skórką brunatną nieco ostrą. Pochodzi ona z Chin i ma właściwy sobie szczypiący smak. W Chinach wygniatają z niej olej, który do różnych celów używają. Z delikatnej sadzy, którą przy paleniu wydaje, wyrabiają tam wyborny tusz chiński.

Rzodkiew miesięczną uprawiają tylko po ogrodach; rośnie ona prędko, tak że ją można przez kilka lat siać.

Herbaciane.

Mięta pieprzowa (*mentha piperita*) przybyła do nas z Anglji. W Niemczech uprawianą bywa na wielki rozmiar w polu jako roślina handlowa, także i po ogrodach. Ta silnie korzenna roślina rośnie na stopę wysoko, ma podłużne krótko przytępione liście, niebiesko-czerwonawe kwiatki na gałęzistej łodydze w około rozłożonej. Z liści gotują herbatę wzmacniającą żołądek. Przez destylację otrzymuje się także z liści lotny olejek, który w medycynie do robienia znanych kuleczek miętowych jest używany.

Mięta kędzierzawa (*mentha crispa*) ma te same własności, listki kędzierzawe i dla swego mocnego zapachu bywa także po ogrodach uprawianą.

Gatunki mięty dziko rosnącej są:

Mięta pchlana (*mentha pulegium*) brudno-zielonej barwy, rośnie po przykopach, mięta wodna (*mentha aquatica*) po ugorach i mięta rolna (*mentha arventis*) po wilgotnych rolach, szczególniej po żniwach.

Melissa (*melissa officinalis*), rośnie dziko w południowej Europie, bywa także w ziolarniach na wielki rozmiar uprawiana. Jej piękne, miękkie, kędzierzawe liście mają bardzo piękny zapach, dlatego sianą także bywa po ogrodach. Z liści otrzymuje się herbatę wzmacniającą żołądek, a dystylowane wydają olej, z którego robią wyborną tak zwaną wodę karmelicką.

Szałwja (*salvia officinalis*), pochodzi równie z południowej Europy, znajduje się także po ogródkach. Jej ostrawe, podłużne liście szczególniej pocierane mają bardzo przyjemny balsamiczny zapach. Kwiat jej jest niebieski lub fioletowy. Owce i kozy jedzą ją bardzo chętnie, a mięso ich nabiera od niej bardzo korzennego smaku. Na herbatę, podniecającą apetyt, suszą się liście. W środkowej Europie rośnie na łąkach i drogach; dzika czyli łąkowa szałwja (*salvia pratensis*) z kwiatem większym i piękniejszym, posiada równą własność lekarską.

Majeranek (*origanum majorana*) pochodzący z Afryki, bywa u nas jako bardzo szacowna korzenna roślina uprawianą. Małe szaro-zielone liście i małe białe kwiateczki mają mocny aromatyczny zapach. Pospolity czyli dziki majeranek (*origanum vulgare*) wyrasta wyżej i ma kwiat czerwony. Napotyka się często w górach, obydwa te gatunki używają się za herbatę i jako lekarstwo.

Majeranek kwitnie w Lipcu lub Sierpniu i dojrzewa dopiero we Wrześniu lub Październiku; wymaga miernie wilgotnego lecz ciepłego klimatu, gorącego położenia roli i udaje się prawie na każdym gruncie. Rola uprawia się pod majeranek głęboko w jesieni, albo wczas z wiosny, nawozi rozłożonym bydlęcym gnojem lub kompostem i na 3—4 stóp szerokie zagony rozdziela. Sieje się w końcu Marca albo na początku Kwietnia $5\frac{1}{2}$ funta na morgę nasienia. Pierwszy zbiór ziela odbywa się ku końcowi Lipca, skoro wysadki podrosną na pięść wysoko i uformują się baldaszki kwieciste, drugi w 3—4 tygodni później. Wydatek przeciętny 9 cent. z morgi, cena zwykła 24 zlr. za centnar.

Kozłek (*valeriana officinalis*), dochodzi do wysokości 5 stóp, ma liście strzępiaste, czerwonawe, mocno aromatyczne, kwiatki baldaszkowate. Długie, węzłowate i włókniste korzenie mają przykry aromatyczny zapach. Koty chętnie się za nim ubiegają. Często na wielki rozmiar uprawiany bywa w ogrodach ziołowych, służy także za ozdobę w ogrodach. Zresztą rośnie on także dziko po wilgotnych lasach. Z korzeni jego gotują mocną herbatę jako lekarstwo na kurcze i spazmy. W Indjach wschodnich robią z jego korzeni północną wodę (*Nordenwasser*).

Lukrecja (*glycirrhiza glabra*), roślina w południowej Europie dziko rosnąca, która jednak w łagodnych okolicach Niemiec na wielki rozmiar uprawianą bywa. Łodyga jej wyrasta około 9 stóp wysoko, ma lepiące się liście i motylowate (jak u bobu) czerwone kwiatki. Korzenie jej żółte, na stopę długie, brunatne, wewnątrz żółte, mają smak słodki, i w medycynie oraz za herbatę są używane. Wygotowana i zgęszczona daje znany sok lukrecjowy, a ten z gumą arabską i cukrem zaprawiony znaną czarną lukrecją.

Rabarbarum (*rheum palmatum*), której pierwiastkową ojczyzną są Chiny, rośnie tam w górach dziko, a u nas po ogrodach ziołowych uprawianą bywa. Roślina ta ma podobieństwo do szczawiu, a młode jej liście podobnie jak szczaw i szpinak dają smaczną jarzynę. Węzłowate jej korzenie, zewnątrz czerwone, wewnątrz żółte, używane są jako znany powszechnie środek lekarski sprawiający rozwolnienie, a zarazem wzmacniający wnętrzności, czasem w małych porcjach mięszają go także do barwienia na kolor żółty.

Dziko rosnące herbaciane rośliny.

Przytulja leśna (*asperula odorata*), zasuszona, zastępuje herbatę; ma zapach aromatyczny, przyjemny smak i wywiera, chociaż słabiej, te same skutki co herbata. Wąskie jej listeczki wznoszą się stożkowato koło gałązek. Kwiat ma biały, kopułkowaty i przyjemnego zapachu. Lubi grunt pulchny, szczególniej między górami, w cienistych lasach, gdzie ukryty kwitnie. Razem z melissą, miętą pieprzową, liściami porzeczkowemi wchodzi w skład znanego przyjemnie pachnącego majowego trunku.

Przetacznik (*veronica officinalis*) z położystemi łodygami, słabo włosami okrytemi liśćmi i pięknemi, blado-niebieskiemi, także fioletowemi i czerwonemi kwiateczkami formującemi kłos, rośnie po trawnistych przykopach, wilgotnych i piaszczystych lasach. Inne jego gatunki są: przetacznik wodny (*veronica beccabunga*), którego szerokie liście używane są na sałatę krew czyszczącą. Rośnie w przykopach wilgotnych. Przetacznik kłosisty (*veronica spicata*) i przetacznik długowłosy (*veronica longifolia*) dla pięknego kwiatu hodują się po ogrodach. Liście przetacznika prawdziwego należą do domowych środków przeciw zaflegmieniu.

Ślaz (*althea officinalis*) kwitnie w Lipcu, należy do ziół, ma kwiat barwy cielistej, rośnie na wilgotnych łąkach, szczególniej na łąkach obfitujących w sole, nad morzem Śródziemnem, w południowych Niemczech nad morzem północnem i wschodniem. Tylko same korzenie zawierające wiele kleju gotowane z lukrecją używane bywają jako ziółka na chrypkę. Dodając do gotowanego ślazu cukru gumy lub białka robi się tak zwana biała lukrecja.

Dzięgiel ogrodowy (*angelica sylvestris*) dziki. Tego są dwa gatunki, ten i drugi wielki (*angelica officinalis*) rosnący na wilgotnych miejscach, tamten zaś po pagórkach i po lasach, trzeci rodzaj jest dzięgiel wodny. Dzięgiel hodowany w ogrodach nie jest tak wytrwały. Dzięgiel ma łokieć prawie wysoką, węzłowatą i wewnątrz próżną łodygę, którą licznemi gałązkami a te znowu podłużnemi, karbowanemi i na długich szypułkach wiszącemi ciemno-zielonemi liśćmi jest opatrzona. Na wierzchołkach łodygi i bliskich jej gałązkach rosną piękne baldaszki czyli korony, jak na koprze, z tych po okwitnięciu wychodzi płaskie, kształtu soczewicy nasienie. Korzeń jego jest tak silny, jak korzeń chrzanu i rozdziela się na rozmaite ramiona, jest barwy brunatnej, wewnątrz biały, ma silny mocny miły zapach i ostry smak. Dzięgiel jest jeszcze u ludu wiejskiego ulubionym i wybornym środkiem lekarskim przeciw truciznie, rozpędza kaszel, wzmacnia żołądek i niszczy wszystkie wilgocie. Z rośliny tej wypalają spirytus, ze świeżego korzenia sok, który jest doskonałym wzmacniającym środkiem na osłabienie sił.

Dzięgiel wymaga położenia cienistego osłonionego, w gruncie pulchnym bogatym w pruchnicę zakorzenia się silnie i rozmnaża prędko. Na wiosnę sieje się wcześnie i nasienie przykrywa cienką warstwą ziemi. Zbierają się tylko kwiateczki i pierwsze listki, i suszy się je albo na powietrzu, albo pakuje się w papier i przyciska mocno; jednak ścinięcie to nie powinno być za wielkie; potem co dwa dni odpakowuje i wystawia przez parę godzin na powietrze, co tak długo się powtarza, dopóki zupełnie nie wyschnie i nie zczernieje.

Nitrogliceryna.

Nitrogliceryna, odkryta w r. 1848 przez chemika Sobrero, zastosowaną została w praktyce do rozsadzania skał przez szwedzkiego inżyniera Alfreda Nobel w r. 1864 najprzód jako dodatek do prochu dla powiększenia jego siły, następnie zaś sama bez żadnej przymieszki. Szacowne własności zapewniły jej wkrótce rozległe zastosowanie, tak że dziś w robotach górniczych proch coraz powszechniej zostaje nią zastąpiony.

W porównaniu z prochem ma nitrogliceryna tę wyższość, iż jest bez porównania silniejszą i gwałtowniejszą w wybuchu, tak, że naboje zakładane w skałach nie potrzebują być mocno zabijane jak prochowe, a tylko zasypane piaskiem lub zalane wodą. Wybuch do tego stopnia jest nagły, iż skała zostaje

rozerwaną wprzód nim woda wyrzuconą; dlatego to nitrogliceryna nie może być użytą do broni palnej, gdyż rozrywałaby lufę przed wyrzuceniem kuli, a natomiast wyborną jest do rozsadzania skał popękanych, poprzecinanych szparami, gdzie proch pozostaje prawie bez skutku, gdyż przy daleko powolniejszém spaleniu prochu, wywiązane gazy uchodzą szczelinami i skała zostaje nierozerwaną.

Nitrogliceryna nie mięsza się z wodą, otwory nabojowe nie potrzebują być osuszone, a przytém, ponieważ jak już wspomniano, jest ona daleko silniejszą od prochu (8 do 10 razy), przeto otwory nabojowe mogą być mniejsze i mniej ich potrzeba, bo większe bryły odrazu mogą być jednakowemi nabojami odrywane. Dla tych powodów zapewnia użycie nitrogliceryny znakomitą oszczędność czasu i pracy, szczególniej przy rozsadzaniu twardszych gatunków skał. Nakoniec, jedną z najważniejszych zalet nitrogliceryny jest ta, iż pomimo swej gwałtowności daleko jest mniej niebezpieczną w przechowaniu i w przewozie aniżeli proch, o czem można się przekonać poznawszy opisane poniżej jej własności.

Nitrogliceryna jest to płyn żółtawy, oleisty, smaku słodko-korzennego, przeszło półtora raza cięższy od wody (*c. g.*=1,6) i w niej nierozpuszczalny; rozpuszcza się w alkoholu i eterze; w zwyczajnej temperaturze nielotna, może być z wielką ostrożnością przy 100°C. powolnie przekroploną, najłatwiej w strumieniu pary wodnej (Kopp); ogrzana do 180° wre i gwałtownie wybucha; niżej 0° już przy słabem ale przedłużonem zimnie, krystalizuje w długie igły i nakoniec marznie całkowicie.

Płynna nitrogliceryna, rozlana wolno, może być dotykana rozpaloném żelazem albo płonącą drzazgą nie wybuchając bynajmniej, a tylko płonie na podobieństwo innych płynów oleistych i gaśnie natychmiast, skoro żelazo to lub drzazgę usuniemy. Rozlana na kowadle i uderzana młotkiem wyb..cha, ale tylko w punkcie uderzenia, reszta pozostaje bez zmiany.

Tylko wtenczas wybucha nitrogliceryna całkowicie, gdy uderzenie udziela się całej masie, gdy np. zostanie nagle w jakiémś naczyniu ściśniętą lub też gdy się ogrzeje do 180° ogniem niezbyt gwałtownym, aby się nie spaliła przed czasem.

Zachowanie się nitrogliceryny względem ciepła najlepiej się uwydatnia następującém doświadczeniem: Kropla nitrogliceryny upuszczona na żelazo ogrzane niżej od 180° ulatnia się spokojnie, spala się z psyknięciem jak ziarnko prochu, gdy żelazo ogrzaném było do czerwoności; a tylko wtenczas rozkład następuje z wystrzałem, skoro temperatura nie dochodząc czerwoności była dość wysoką, aby sprowadzić natychmiastowe wrzenie.

Skrzepła nitrogliceryna zachowuje się w uderzeniu odmiennie od płynnej, gdyż wybucha całkowicie; w tym stanie nie można jej rozbijać na kawałki, ale potrzeba bardzo ostrożnie ogrzać za pomocą ciepłej wody, dopóki, nie roztaje, i płynną dopiero używać wedle potrzeby.

Z tych własności pokazuje się, że nitrogliceryna nie przedstawia żadnego niebezpieczeństwa ani od ognia, ani od uderzenia, skoro tylko pozostaje w otwartych lub lekko zatkanych naczyniach i nie jest zmarzłą lub ogrzaną do 190°C.

Na organizm ludzki działa nitrogliceryna trująco; małe jej ilości, zażyte wewnątrz lub wciągnięte w płuca w stanie pary przy oddychaniu, sprawiają mocny ból i zawrót głowy i osłabienie w całém ciele, całkowite jednak otrucie może nastąpić przy znaczniejszych dopiero ilościach; w każdym jednak razie trzeba się strzedz rozlewania nitrogliceryny przy jej użyciu i nie dotykać przedmiotów nią zwilgoconych gołemi rękami, gdyż tym sposobem łatwo można ją dostać do ust i zresztą, jak niektórzy przypuszczają, może nitrogliceryna przenikać przez skórę, a dostawszy się do krwi działać również trująco.

Podług wszelkiego prawdopodobieństwa, może się nitrogliceryna, szczególniej zanieczyszczona kwasami lub wodą, rozkładać dobrowolnie, przyczem tworzą się w niej kryształki kwasu szczawiowego i wywiązują gazy, które mogą się stać przyczyną samowitego wybuchu, gdy naczynia zawierające nitroglicerynę są szczelnie i silnie zamknięte, albowiem wywiązane gazy, nie mając swobodnego ujścia, wywierać mogą znaczne ciśnienie, pod którém zostając nitrogliceryna wybucha bardzo łatwo od lada uderzenia lub wstrząśnienia.

Przy użyciu nitrogliceryny do rozsadzania skał, wystarcza jak to już wspomniałem, nalać (za pomocą długiego lejka) w wywiercony w skale otwór stosowną ilość nitrogliceryny, założyć stupinę (nić palną) opatrzoną zapalnikiem nurzającym się w nitroglicerynie, zasypać piaskiem, lub zalać wodą i zapalić.

Zapalniki bywają dwojakiego rodzaju: Do zapalania pod wodą najlepiej jest używać stosownie do tego celu przyrządzonych wielkich pistonów (patent Nobla) podobnych do karabinowych, która się zasadza szczelnie na koniec stupiny, mający być zanurzonym w nitroglicerynie. Drugi rodzaj zapalnika składa się z czopa drewnianego zaopatrznego wewnątrz wydrążeniem, w które wprowadza się z jednej strony przez mały otworek stupinę, przez drugi zaś otwór, większy, leżący naprzeciw pierwszego, nasypuje prochem, zatyka małym kołeczkiem drewnianym i zanurza w nitroglicerynę w ten sposób, aby kołeczek od prochu obróconym był do nitrogl., stupina zaś na zewnątrz. Przy spaleniu jednego z tych zapalników w miejscu zamykającém cały nabój, następuje uderzenie udzielające się nitroglicerynie, a tem samem i wybuch tej ostatniej.

Powyższy sposób urządzania naboi w skałach, może być zastosowany wtenczas, gdy otwór nabojowy idzie pionowo, lub przynajmniej dość ukośnie z góry na dół i gdy skała dość jest szczelną, aby utrzymać nitroglicerynę. Takie dwa naboje przedstawione są na figurach 1 i 2, w których *N* oznacza przestrzeń napełnioną nitrogliceryną, *W* wodę, *P* piasek, *p* proch, *L* stupinę. Na figurze 1 widzimy na końcu stupiny osadzony zapalnik pistonowy; stupina musi być naturalnie ochronioną od wody powłoką nieprzemakalną.

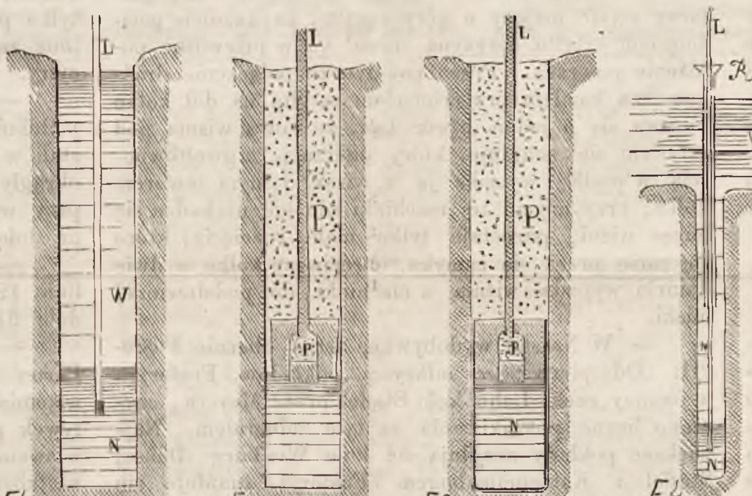
Jeżeli skała nie jest dość szczelną, co się poznaje po tém, gdy woda nalana w otwór nabojowy do pewnej wysokości nie utrzymuje się w jednym poziomie, to trzeba w otwór taki wprowadzić nieco gliny zarobionej na miękko i za pomocą stępla rozprowadzić ją po ścianach otworu.

Pokrywając nalaną w jakikolwiek otwór nabojowy nitroglicerynę za pomocą piasku, lub też, co niekiedy jest lepszém, za pomocą miękkiej gliny, jeżeli zapalnik nie jest dość wielki, aby przykryć nitroglicerynę, przykrywa się tę ostatnią za pomocą niewielkiej ilości bibuły lub papieru; przy użyciu gliny może to być zbytecznem, lecz przy użyciu piasku jest prawie koniecznem.

Jeżeli otwór nabojowy wywierconym został poziomo lub w kierunku z dołu do góry, w takim razie nabój nitrogliceryny zamkniętym być musi w rurce blaszanej, lub uklejonej z papieru zatkanej zapalnikiem drewnianym.

Taki nabój, przedstawiony na figurze 3 jest zresztą wygodnym do użycia i przy innych kierunkach otworów nabojowych, mianowicie przy skałach nieszczelnych, zamiast wylepiania gliną.

Używając naboi w osobnych rurkach, można się bardzo łatwo obyć bez osobnych zapalników; potrzeba tylko rurkę nabojową przedzielić (naprzykład za pomocą korka) na dwie nierówne części, z których większa napełnia się nitrogliceryną, mniejsza zaś prochem, i przez przykrywkę tej ostatniej części przeprowadzić stupinę do prochu.



F.1. F.2. F.3. F.4.

Dla rozrywania skał podwodnych (fig. 4) wierci się poprostu otwór nabojowy pod wodą, wlewa przez długi lejek *R* nitroglicerynę, wsuwa przez tenże lejek stupinę, potém oddaliwszy ostrożnie lejek, zapala nabój jak poprzednio. (*D. n.*)

Wystawa Paryska

Skóry. Pomimo pozornej prozy jakiż mamy przed sobą różnobarwny dziś temat, jakaż tu rozmaitość tych skórzanych wyrobów! Jest tu cała, że się tak wyrazimy, cała gamma skór, od skór na podeszwy, aż do najdelikatniejszych, przejrzystych prawie skóreczek. Są tu skóry końskie, bycze, wołowe, krowie, cielęce, lakierowane lub polerowane, skóry czarne, brunatne, czerwone, białe, żółte, na siodła, poduszki lub obówie; skóry baranie, kozie, psie, świńskie, z słonia, z hippopotama, z foki i t. d., i t. d., a wszystko to garbowane, glansowane lub klepane, kolorowane lub lakierowane, srebrzone lub złocone, bez włosa lub z włosem, naturalnym lub farbowanym; wszystko to znajduje tu swoje miejsce, wszystko zadziwia i wabi.

Co do doskonałości wyrobu garbarskiego, najwyżej w tém rzemiośle stoi Francja. Wielu czytelników zna zapewne owe nadzwyczajne pochwały, jakie angielski pisarz Blackmore wypowiedział o Francji z powodu Wystawy 1862 r.; Anglika żaś o stronność na korzyść Francji, bynajmniej nigdy posądzić nie można. Być może, że chciał on przez to fabryki swego kraju pobudzić do większej jeszcze działalności i starań: lecz mimo to wszystko nie wiele widać wskórał, gdyż na obecną Wystawę, na której Francuzi wykazali ogromne swoje w przeciągu pięciu lat postępy, z Anglików jeden tylko fabrykant jest reprezentowany na Marsowém Polu przez swe skóry grubej wyprawy. Tak tedy, francuzcy fabrykanci grubych skór miejscowego pochodzenia, t. j. otrzymywanych od rzeźników krajowych, jak: bracia Durand z Paryża, Galien z Lonjumeau nie mają prawie żadnych rywali dla swych wspaniałych wyrobów. P. Sterlinque, nazywany tu *człowiekiem twardej skóry*. gdyż ten gatunek wyrobu po największej części jemu winien swój postęp, nie wystawił nic wcale, chociaż miłoby było widzieć pomiędzy działami francuzkich garbarzy ich patrjarchę, który opuściwszy ławę Szkoły Politechnicznej, całe życie poświęcił zastosowaniu swych naukowych wiadomości do tak trudnej praktyki wyprawy skór twardych. Dalej, w tym samym zawodzie odznaczają się bracia Herrenschmidt z Strasburga, których ojciec dostał krzyż honorowy jako fabrykant, a synowie zaopatrują dziś swoim wyrobem armję francuzką z zupełném powodzeniem; dalej także wymienić należy pp. Picot i Sp. w Suze pod m. Mans, Bertrand w Peck (dep. Seine et Oise), braci Ogereau i Adolfa Varin w Paryżu, Suzer w Nantes, braci Briot w Saint-Hyppolite, Chesnay w Magny, Cardot w Stenay i mnóstwo innych. W podziwienie wprawiają tu wszystkich, a szczególniej cudzoziemców, skóry glansowane wołowe i krowie z Château-Renault, których doskonałość wykonania kazałaby mniemać, że skóra garbowana da się polerować jak marmur. Tu wymienić należy fabryki braci Palletereau, braci Brisset, pp. Sendret; Amie i Fauchier, Latil z Toulonu, wdowy Hiriart z Bayonny i innych równej zasługi, lecz których wszystkich dla ich znacznej liczby wymienić niepodobna.

Co do skór wyprawnych na podeszwy a sprowadzanych z zagranicy do Francji, tych bardzo mało okazów znajduje się na Wystawie, chociaż ich wyprawa jest jeszcze doskonalsza jak krajowych. Jednakże i tutaj fabryki francuzkie pp. Beaux i syn, Donau i syn, A. Garent z Givet, Leroux i Lebastard, Pinault z Rennes wystawili godne uwagi próby naprzeciw dobrym skórom belgijskim i niemieckim. Wyroby francuzkie ze skór zagranicznych są po największej części lepsze od krajowych, dlatego, że zagraniczne bydło zwykle gorsze, t. j. właściwie chudsze od francuzkiego, dobroć zaś skóry ma się w odwrotnym stosunku do dobroci samego zwierzęcia; t. j. im tłuściejszy jest wół, tém jego skóra jest dla garbarza gorsza, gdyż miękka, mało nabita, nie posiada pewnej mąższości, odporu i siły, a przy tem jest, jak garbarze się wyrażają, otwarta, t. j. za wiele posiada porek, zazbyt jest dziurkowata. Z tej też przyczyny, najlepsze ze wszystkich skóry do garbowania są te, które przychodzą z Ameryki Południowej przez Buenos-Ayres i Montevideo z równin Rio de la Plata, gdzie pasza jest wyborna i obfita; utrzymująca na wolności i świeżém powietrzu niezliczone stada bydła, w których tym sposobem rozwija się siła, a więc kości, muszkuły i skóra, bardzo zaś mało tłuszcz. Skóry te poszukiwane są w wielkich ilościach i przez fabryki stare europejskie i przez młode północno-amerykańskie.

Indje znów przesyłają skóry kóz i jałowic, z których głównie Anglja korzysta. Z francuzkich fabryk, bracia Odelin z Bar-sur-Aube i p. Bénard z Montrobue garbują skóry z młodych jałówek kalkuckich z wielkiém powodzeniem, jak również normandzki fa brykant, p. Letouche Reger z Avranches. Wyprawa skór tego rodzaju bardziej jest skomplikowana i większych wymaga zachodów, jak wyprawa zwyczajnych skór wołowych lub cielęcych, lecz cóż łatwo przychodzi w przemyśle? Przy pracy do wszystkiego się dochodzi, tém bardziej, jeżeli cena skór cielęcych jest wysoka. Przytém skóry te, po wyprawie danej im przez umiejętnych garbarzy, jak np. w fabryce p. Latouche-Roger, nic nie ustępują skórom przysłanym z Buenos-Ayres co do czystości, dobroci wyrobu i białości. Skóry lakierowane cielęce najsławniejsze są z fabryki braci Durand, pp. Leven ojca i syna, Marteau i Sp., Marcelat, braci Ogereau z Paryża, których wyroby poszukiwane są wszędzie za granicą, a szczególniej też w Anglji i Ameryce; ostatnia nawet z wymienionych fabryk założyła swój kantor w New-Yorku. Lecz też wyroby garbarskie wszystkich tych fabryk są tak starannie i tak wybornie przygotowane, że ich powodzenie na stałym lądzie lub za Atlantykiem jest rzeczą bardzo naturalną.

Wymienić dalej należy garbarnie pp. Adelbert i syn, Baumevieille, Carriere-Dupont, Fesquet i syn, których wyroby znane są pod nazwiskiem saków z Bordeaux, choć dokonywają się w Aveyron. Saki te może są nieco za tęgie, lecz ich wisności zazdroszczą wszystkie garbarnie Europy i Ameryki. Garbarnie w Nantes zasługują także na szczególniejszą wzmiankę, reprezentowane przez p. Surer i Vincent, który głównie wyrabia cholewy. Wyrób ten cholew wraz z przodkami do butów stanowi także osobną specjalność, w której odznaczają się na pierwszém miejscu pp. Marteau i Sp., bracia Durand, Massemin Durand, Marcelot. Jeden z fabrykantów w tym rodzaju, p. Saladin, zrobił parę cholewek nadzwyczajnej wisności i delikatności z soku Millan. Można każdą z tych cholew zwinąć i włożyć w rolkę odpowiednią na pomieszczenie tysiąca franków w złocie (50 napoleonów, moneta wielkości mniej więcej polskiej srebrnej czterdziesto-groszówki), cała zaś para waży zaledwie 50 grammów (nieco więcej nad 3

łuty). Próba ta, często na nich dokonywana, nie psuje w niczem ich piękności; czego nie można by dokazać nawet z jedwabiem. Ale też jakich przygotowań potrzebuje owa skóra, nim się ją doprowadzi do takiego stanu! Gdyby było miejsce, dalibyśmy obraz całego tego procesu, który jest bardzo zajmujący, gdyż przemysł uważany z pewnego stanowiska, nietylko ma swą wielkość, ma on także i swą poezję.

Wspomnieć również trzeba o bardzo zajmującej fabrykacji delikatnych sakowych skórek używanych w ubiorze, cienkich rzemyków do szczotek i gręplі, oraz tęgich rzemieni do przenoszenia sił mechanicznych. Warto widzieć wspaniałe sakowe wyroby pp. Domer z Rouen, Dezaux-Lacour z Guise, Fortier-Beulieu, Adolfa Mollier, G. Paillart, Prungnaud i Lemoine z Paryża, a zostaniecie, nie znając szczegółów tej zajmującej lecz trudnej pracy, zadziwieni białością i czystością tła tych saków, na którem nie pokaże się ani jedna najmniejsza rysa lub złamanie. A jednak skóra nie da się urabiać tak łatwo i układać w ten sposób jak jakakolwiek tkanina; tymczasem zaś, jakiej tkaninie ustąpiłyby te glansowane skórki cielęce i co do swej masy i co do powierzchowności? Nie wiemy.

Rzemienie do maszyn są także od kilku lat przedmiotem specjalnych zajęć, i zdaje nam się, że, jeżeli dziś nie osiągnęły jeszcze w swym wyrobie najwyższego szczytu doskonałości, to głównie dlatego, że postęp ciągle idzie naprzód, i to, nad czem dziwiono i unoszono się wczoraj, jutro będzie rzeczą zupełnie zwyczajną. Gdyby nie ten wzgląd, powiedzielibyśmy, że rzemienie przysłane na Wystawę tego roku, godne są największego zastanowienia i podziwu. PP. Deraux Lacour, Herrenschmidt ojciec, bracia Poullain, Placyd Poltereau, G. Rivière i Scellos, wystawili tutaj wspaniałe okazy. P. Scellos dał nawet jedną ciekawość w swoim rodzaju: jestto rzemień 36 metrów (około 54 łok.) długi i 15 centimetrów ($7\frac{1}{2}$ cali) szeroki, zrobiony ze 102 rzemieni jednocalowych, spojonych przez inne rzemienie, z których każdy wynosi 3 łok. długości. Opuszczamy w końcu całą tę różnorodną ilość owych rzemiennych wyrobów, wspomnimy tylko o nowych rzemieniach, spajanych za pomocą kleju, pomysłu nieszczęśliwego p. Bandondonneau, który umarł z nędzy, mimo to, że pozostawił światu wynalazek, który może wzbogacić wielu ludzi. Wynalazki i odkrycia, tak na polu duchowém jak równie i w przemyśle, są zawsze synonimami cierpienia i nędzy; od najdawniejszych czasów aż dotąd zaledwie kilka świetnych naliczymy wyjątków od tego powszechnego a bolesnego prawa.

(G. H.)

Notatki handlowe.

W handlu towarowym nie zaszła żadna ważniejsza zmiana. Dowóz towarów kolonialnych był nieco znaczniejszy, a manufaktów i towarów lnianych mniejszy jak w poprzednim tygodniu. Kilka większych partyj grubego sukna zimowego i materyj wełnianych przewiezione zostały do Mołdawji. Wywóz nafty z Drohobyczy był bardzo ożywiony z powodu długich teraźniejszych wieczorów zimowych. Handlarze nafty i właściciele kopalń drohobyckich użalają się na wpływ szkodliwy, jaki wywiera dowóz nafty amerykańskiej na przedaż produktu krajowego, użalają się na nieuczciwość pośredników do sprzedaży nafty galicyjskiej używanych, którzy swojém postępowaniem przyczyniają się do zmniejszenia odbytu. Z tego to powodu konsumenci potrzebujący większą ilość nafty, czy to dla siebie czy na handel, powinni udawać się bezpośrednio do właścicieli kopalń; a odstawę poruczać znanym z sumienia spedytorom, za jakich np. uchodzą powszechnie kupcy przemyślcy J. Adolf, J. Attay i Osias Schorr. Naftę zupełnie oczyszczoną 41° do 42° nieeksplodującą płacono po 11 złr. 50 c. do 12 złr., popyt jednak nie był bardzo znaczny. Naftę nierafinowaną płacono po 6 złr. do 6 złr. 50 c., wosk ziemny po 11 złr., lecz ten ostatni artykuł traci wiele na wartości z powodu dodawanych do niego pospolicie przymieszek dla powiększenia wagi. Od 14 dni ożywił się bardzo wywóz owiec do Paryża. Rzeźnicy wiedeńscy zakupują owce w Mołdawji i Wołoszczyznie, płacąc po 1 duk. za sztukę, a odstawiają je do Czerniowiec, zkąd koleją żelazną odchodzą w dalszą drogę. Dotychczas posyłane są owce przez Wiedeń koleją zachodnią Cesarzowej Elżbiety, a z powodu korzyści, jakie handlarze przy tem odnoszą, spodziewać się należy, że wywóz owiec do Francji potrwa przez czas dłuższy. Dotychczas wywieziono 3350 szt. a pierwsze próby okazały, że przy transporcie z Czerniowiec do Paryża ginie nie więcej jak 1 szt. z 1000.

Na kolejach rosyjskich zniżono cenę transportu owoców suszonych, co przyczyniło się wielce do ożywienia wywozu tego artykułu.

ROZMAITOŚCI.

— **Machinka do drylowania wiśni**, zkonstruowana przez A. Gmelin w Karlsruhe, za pomocą której na minutę ze 100 wiśni można pestki wydobyć, kosztuje 13 złr. i ma następujące urządzenie. Na podstawie, którą można do stołu przymocować, jest umieszczone kółko ze stożkowemi otworami, przez które pestka przechodzi, ale wiśnia przejść nie może. Wiśnie oberwane ze szypułek doprowadzają się rynewką do tego koła. Nad kołem znajduje się pionowy sztyft mający u góry rączkę, za każdem pociśnięciem sztyftu sprężyna nazad go w pierwotne położenie powraca. Przez pojedyncze połączenie drążkowe za każdem przyciśnięciem sztyfta na dół kółko posuwa się o jeden otwór tak, że nowa wiśnia pod sztyftem się znajduje, który uderzając z gwałtownością w pestkę wyciska ją z wiśni dolnym otworem kółka; przy użyciu tej machinki nie uszkadza się mięsa wiśni, pozostaje tylko małe rozcięcie, które się samo przez się zamyka, obróciwszy kółko o dwie dziurki wypada wiśnia z machinki do podstawionej miski.

— W Nassau wydobywają teraz obecnie **Fosforyt**. Od pierwszego odkrycia pokładów Fosforytu w okolicy rzeki Lahn koło Staffel przez Meyera, czyniono liczne poszukiwania za tym minerałem. Największe pokłady znajdują się koło Wielburg, Delan, Staffel i Katzenellenbogen. Fosforyt znajduje się w głębokości do 84 stóp zwykle w kawałkach od wielkości pięści do brył ważących kilkaset funtów, tworzących gniazda w ile; fosforyt zawiera w sobie 70—95% fosforanu wapna. Koło Katzenellenbogen znaleziono warstwę fosforytu do 20 stóp grubą; ten pokład odkrył Vorster i Grünberg, właściciele chemicznej fabryki w Kalk koło Kolonji. Wyzyskiwanie i wywóz fosfatów z nad Lahny przybrały wielkie rozmiary, wynosi koło 100.000 ctr. miesięcznie. Przez odkrycie tych fosforytów i soli potasowych w Strassfurcie, znalazło gospodarstwo rolne w Niemczech źródło do wracania ziemi pierwiastków wyciąganych z niej zbiorami, jakoteż środek wynagradzający zmniejszanie się pokładów guana.

— **Ogrzewanie wozów osobowych na kolei żelaznej**. Na pruskiej wschodniej kolei na przestrzeni Berlin-Eydtkuhnen zaprowadzone jest od dwóch lat ogrzewanie wagonów parą. Urządzenie tamże zasadza się na tem, że w wozie pakunkowym odgraniczona jest mała przestrzeń, w której ustawiony jest mały kocioł parowy, z którego pod wozem przechodzi rura, będąca w połączeniu z rurami przechodzącemi pod podłogą wagonów mających być ogrzewanemi. Z głównych rur przeprowadzających parę wychodzą rury miedziane kończące się pod ławkami wagonu w poziomą rurę ogrzewającą. Na zewnętrznej stronie wagonu znajdujący się kurek albo zasówka reguluje przypływ pary do rury znajdującej się w każdym oddziale. Do każdego pociągu dodany jest palacz, któremu powierzony jest dozór nad zasówkami. Jeżeli więc podróżujący uważa, że temperatura jest za wysoką lub za niską, zawiadamia o tem konduktora, który poleca palaczowi stosownie uregulować zasówkę. Ogrzewanie jest bardzo miłe, niekosztowne i ma tę dogodność, że nie przerywa spokoju nocnego podróżnym.

— **Konsumcja wielkiego miasta.** W Wiedniu skonsumowano w roku upłynionym: 312.696 wiader wina, 820.492 wiader piwa, 97.998 sztuk bydła rogatego, 145.600 cieląt, 31.727 baranów, owiec i kóz, 42.156 jagniąt i prosiąt, 7015 warchlaków, 99.464 wieprzów ważących więcej niż po 40 funtów, 119.751 zajęcy, 1,197.267 cetnarów mąki, chleba i innego pieczywa, 292.843 cetnary kartofli, 28.060 cetnarów jarzyn, 173.653 cetnarów owoców, 329.789 sztuk drobiu, 709.244 par dzikiego ptastwa i gołębi, 49,200.000 sztuk jaj. Drzewa opałowego zużyto 89.602 sążnie kubiczne, 74.136 cetnarów węgla drzewnego i 2,725.348 cetnarów węgla kamiennego. Wyliczyliśmy tu jednak tylko przedmioty podlegające opłacie konsumcyjnej; inne zaś od niej wolne, przedstawiają także ogromne cyfry.

— **Najwyższy komin** w Niemczech, a prawdopodobnie i na całym kontynencie ma fabryka lanej stali w Bochum. Tenże jest 380 stóp wysoki, otwór okrągły, ma na dole 16 stóp średnicy a na górze przy wylocie 9 stóp średnicy. Grubość muru wynosi na dole $6\frac{1}{2}$, a w górze $1\frac{1}{4}$ stopy.

— **Pierwsza giełda na mleko.** Odbyła się w Berlinie 19 Czerwca, przytém ofiarowało 21 posiadaczy dóbr 9100 kwart mleka po 11 do 16 feników.

— **Dla lubowników muzyki.** W przejeździe przez Berno mieliśmy sposobność podziwiania prawdziwie wspaniałego składu instrumentów muzycznych i pozytywek p. J. H. Hellera. Odbyt tego fabrykanta, który w swoim zawodzie wiele dokonał, ma być bajecznej wielkości, a wyroby jego rozchodzą się po najodleglejszych stronach świata. Wyroby tej fabryki odznaczają się tak muzykalnością, jak i powierzchowną pięknością. Wyroby te przy zbliżających się świętach są bardzo właściwe jako podarunki na gwiazdkę. Adres p. Hellera wskazuje poniżej zamieszczony inserat.

Redaktor odpowiedzialny Władysław Rozwadowski Prof. Inst. Techn. — W Drukarni c. k. Uniw. Jag. pod zarządem Konst. Mańkowskiego.